

Bezpečnostní informace

! DŮLEŽITÉ



Před instalací a zprovozněním čerpadla si přečtěte varování a bezpečnostní pokyny uvedené v této příručce. Počinání, které není ve shodě s doporučeními uvedenými v této příručce, by mohlo mít za následek poškození čerpadla a ztrátu platnosti záruky poskytnuté výrobcem.



Používá-li se čerpadlo k přepravě materiálů, které mají sklon k odlučování nebo tuhnutí, mělo by se toto čerpadlo po každém použití vyplachovat, aby se předešlo jeho poškození. Při teplotách pod bodem mrazu je třeba čerpadlo mezi jednotlivými použitími zcela vypouštět.

! POZOR



Před každým uvedením čerpadla do provozu zkontrolujte všechny upevňovací součásti se zaměřením na povolení způsobené změnami vlastností materiálu těsnění. Povolené upevňovací součásti dotáhněte, aby bylo zabráněno únikům. Přitom dodržujte doporučené utahovací momenty, které jsou uvedeny v této příručce.



Čerpadla v nekovovém provedení a součásti z plastů nejsou stabilizovány proti účinkům UV světla. Ultrafialové záření může způsobit poškození těchto součástí a nepříznivě ovlivnit vlastnosti materiálu. Tyto součásti proto chraňte před dlouhodobým vystavováním účinkům UV světla.



VAROVÁNÍ

Čerpadlo není svojí konstrukcí určeno k tomu, aby bylo poháněno stlačeným zemním plynem, a rovněž není takto testováno ani certifikováno. Používání zemního plynu k pohonu čerpadla bude mít za následek ztrátu platnosti záruky.



VAROVÁNÍ

Používání jiných než originálních náhradních dílů bude mít za následek ztrátu platnosti (nebo zrušení) úředních certifikací, včetně shody s předpisy a směrnice CE, ATEX, CSA, 3A a s normou EC1935 (pro materiály přicházející do styku s potravinami). Společnost Warren Rupp, Inc., nemůže zajistit ani zaručit, že jiné než originální náhradní díly budou splňovat přísné požadavky spojené s touto úřední certifikací.

! VAROVÁNÍ



Při používání k čerpání toxických nebo agresivních tekutin je čerpadlo před rozebráním třeba vždy propláchnout.



Před zahájením provádění údržby nebo opravy uzavřete potrubí obsahující stlačený vzduch, uvolněte tlak a odpojte vzduchové potrubí od čerpadla. Zajistěte, aby při práci s čerpadlem byly vždy používány schválené prostředky pro ochranu zraku a ochranné oděvy. Nedodržení těchto doporučení může mít za následek vážné nebo smrtelné zranění.



Nebezpečí související s polétavými částicemi a hlasitým hlukem. Používejte ochranu zraku a sluchu.



V případě protržení membrány může čerpaný materiál vniknout do vzduchového konce čerpadla a následně uniknout do okolního ovzduší. Při čerpání produktu, který je nebezpečný nebo toxický, je nutno připojit potrubí pro odvádění vzduchu k vhodnému zařízení pro bezpečné jímání vzduchu.



Přijměte opatření k zabránění vzniku jisker způsobovanému statickými elektrickými náboji. Následkem tohoto jiskření může dojít k požáru nebo výbuchu, zejména při manipulaci s hořlavými kapalinami. Čerpadlo, potrubí, ventily, nádoby i různé další součásti vybavení musí být opatřeny řádným uzemněním.



V tomto čerpadle působí během jeho provozu vnitřní tlak vzduchu. Během zpětného sestavování se ujistěte, že všechny upevňovací součásti jsou v dobrém stavu a správně zpětně nainstalovány.



Při zvedání používejte bezpečné postupy.

Podmínky bezpečného používání podle směrnice ATEX pro čerpadla

1. Rozsah teplot okolního prostředí odpovídá specifikacím, které jsou uvedeny v tabulkách 1 až 3 na další straně (podle Přílohy I ke směrnici DEKRA 18ATEX0094).
2. Čerpadla, která jsou ve shodě s požadavky směrnice ATEX, jsou vhodná k použití v prostředích s výbušnými atmosférami, je-li zařízení řádně uzemněno podle místních elektrotechnických předpisů.
3. Čerpadla obsahující vodivý polypropylen, vodivý acetal nebo vodivý PVDF se nemají instalovat v oblastech, kde tato čerpadla mohou být vystavována účinkům oleje, tuků a hydraulických kapalin.
4. Volitelně dodávané elektromagnety musí být chráněny pojistkou o hodnotě odpovídající jmenovitému proudu elektromagnetu (max. jmenovitý proud 3* podle EN 60127) nebo motorovým ochranným spínačem umožňujícím okamžité vypnutí při zkratu a tepelném přetížení jakožto ochranným zařízením proti zkratu (nastaveným podle jmenovitého proudu). Pro elektromagnety s velmi nízkým jmenovitým proudem bude dostatečná pojistka s nejnižší hodnotou proudu podle uvedené normy. Pojistka může být umístěna v přidružené napájecí jednotce nebo uspořádána samostatně. Jmenovité napětí pojistky má být rovno udanému jmenovitému napětí elektromagnetu nebo větší než toto udané napětí. Vypínací schopnost pojistky má být rovna maximálnímu očekávanému zkratovému proudu nebo vyšší než tento zkratový proud v místě instalace (obvykle 1 500 A). Maximální přípustné zvlnění činí 20 % pro všechny stejnosměrné elektromagnety.
5. Při provozu čerpadel vybavených nevodivými membránami, jejichž velikost překračuje maximální přípustnou projektovanou plochu, která je definována v normě EN 80079-36-1: 2016, část 6.7.5, tabulka 8, je nutno uplatňovat následující ochranná opatření:
 - Zařízení je trvale používáno k přepravě elektricky vodivých tekutin. Nebo:
 - Je zabráněno možnosti vzniku výbušného prostředí do vnitřních úseků čerpadla, tj. je zabráněno chodu nasucho.
6. Čerpadla, která jsou vybavena **impulzní výstupní soupravou** a jsou používána v potenciálně výbušné atmosféře vzniklé v důsledku přítomnosti hořlavého prachu, je nutno instalovat takovým způsobem, který zajistí ochranu **impulzní výstupní soupravy** proti rázům.

Tabulky teplot

Tabulka 1. Čerpadla zařazená v kategorii 1 a kategorii 2 podle směrnice ATEX

Rozsah teploty okolního prostředí [°C]	Rozsah provozní teploty [°C] ¹	Teplotní třída	Maximální povrchová teplota [°C]
-20 °C až +60 °C	-20 °C až +80 °C	T5	T100 °C
	-20 °C až +108 °C	T4	T135 °C
	-20 °C až +160 °C	T3	T200 °C
	-20 °C až +177 °C	(225 °C) T2	

¹Podle norem CSA a ANSI LC6-2018 a podle amerického a kanadského technického věstníku R14 je rozsah provozních teplot modelů řady G, které jsou určeny pro zemní plyn, omezen na -20 °C až + 80 °C.

Tabulka 2. Čerpadla zařazená v kategorii 2 podle směrnice ATEX vybavená impulzní výstupní soupravou nebo integrovaným elektromagnetem

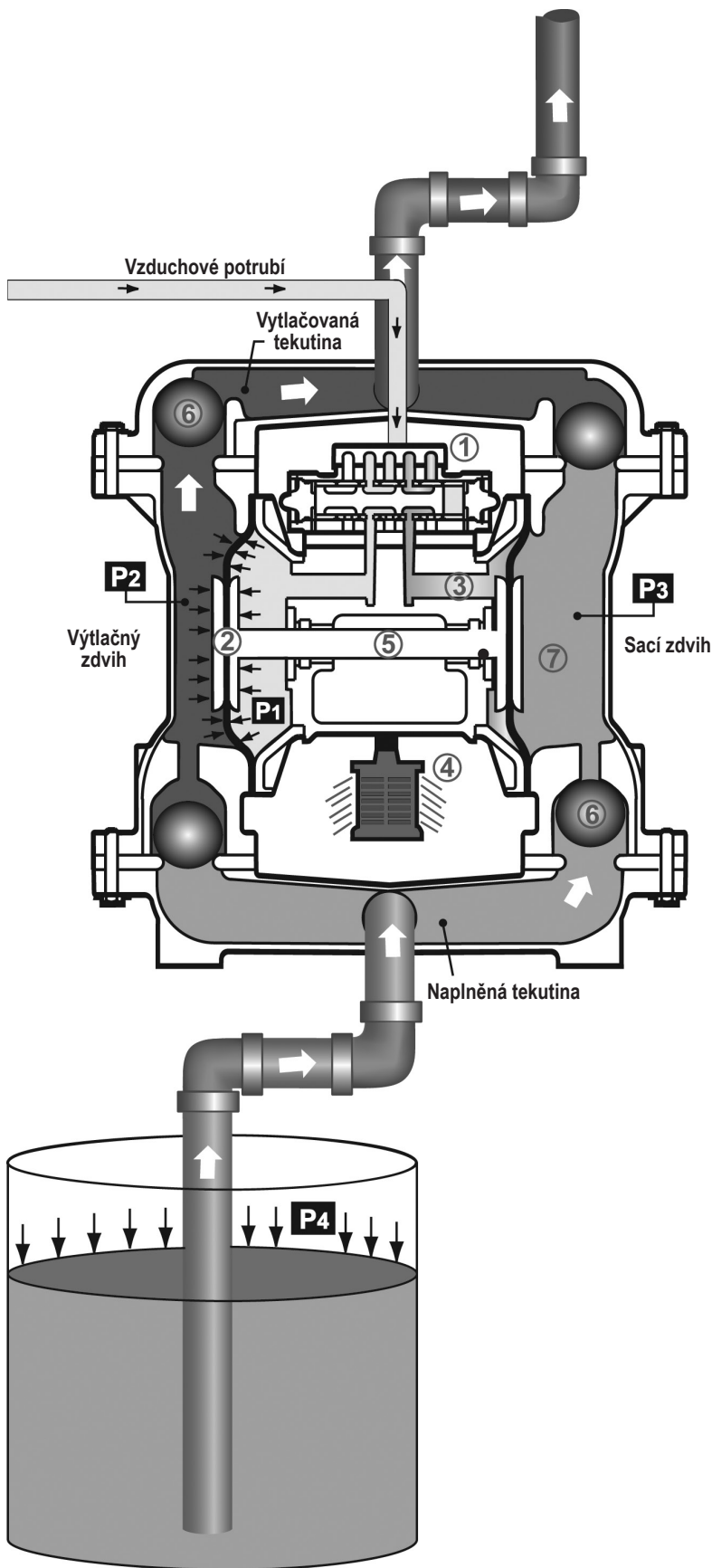
Rozsah teploty okolního prostředí [°C]	Rozsah provozní teploty [°C]	Teplotní třída	Maximální povrchová teplota [°C]	Volitelná provedení	
				Impulzní výstupní souprava	Integrovaný elektromagnet
-20 °C až +60 °C	-20 °C až +100 °C	T5	T100	X	
-20 °C až +50 °C	-20 °C až +100 °C	T5	T100		X

Tabulka 3. Čerpadla zařazená v kategorii M1 podle směrnice ATEX určená pro použití v důlních prostředích

Rozsah teploty okolního prostředí [°C]	Rozsah provozní teploty [°C]
-20 °C až +60 °C	-20 °C až +150 °C

Poznámka: Rozsah teplot okolního prostředí a rozsah provozní teploty by neměly překročit rozsah provozních teplot použitých nekovových dílů; uvedeny jsou v příručce k čerpadlu.

Princip činnosti čerpadla



Vzduchem ovládaná dvojitá membránová čerpadla (AODD) jsou ovládána stlačeným vzduchem nebo dusíkem.

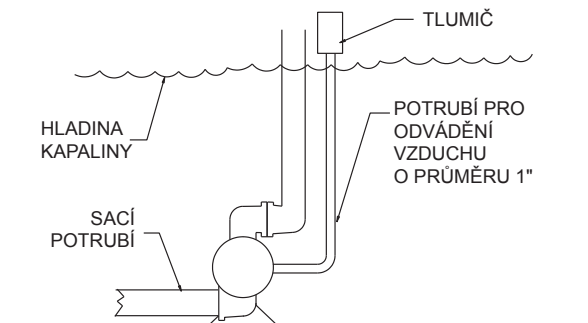
Hlavní směrový (vzduchový) ovládací ventil ① rozvádí stlačený vzduch do vzduchové komory za vzniku rovnoměrného tlaku působícího na vnitřní povrch membrány ②. Současně je odváděn odpadní vzduch ③ z oblasti za protilehlou membránou prostřednictvím sestav(y) vzduchových ventilů do výstupního kanálu ④.

Jelikož hodnota tlaku ve vnitřní komoře (P1) překračuje hodnotu tlaku v kapalinové komoře (P2), membrány propojené pomocí tyče ⑤ se společně posouvají, následkem čehož se vytváří výtlačak na jedné straně a sací účinek na protější straně. Směry vytlačované a nasávané kapaliny jsou regulovány prostřednictvím orientace zpětných ventilů (kulových nebo klapkových) ⑥.

Čerpadlo se plní následkem provádění sacího zdvihu. Účinek sacího zdvihu snižuje tlak v komoře (P3), čímž se zvětšuje objem komory. To má za následek vznik tlakového rozdílu, který je nezbytný k tomu, aby atmosférický tlak (P4) vytlačoval tekutinu sacím potrubím a přes zpětný ventil na sací straně do vnější kapalinové komory ⑦.

Sací zdvihy rovněž iniciují vratný (posuvný, zdvihový nebo cyklický) pohyb čerpadla. Pohyb sací membrány je vyvoláván jejími mechanickými zdvihy. Vnitřní lamela membrány zajišťuje styk s ovládacím plunžrovým pístem, který je seřízen tak, aby posouval pilotní signalizační ventil. Jakmile je pilotní ventil uveden v činnost, odesílá tlakový signál do hlavního směrového vzduchového ventilu na protějším konci, následkem čehož dochází k přesměrování přívodu stlačeného vzduchu do protější vnitřní komory.

ILUSTRACE ČERPADLA V PONORNÉM PROVEDENÍ



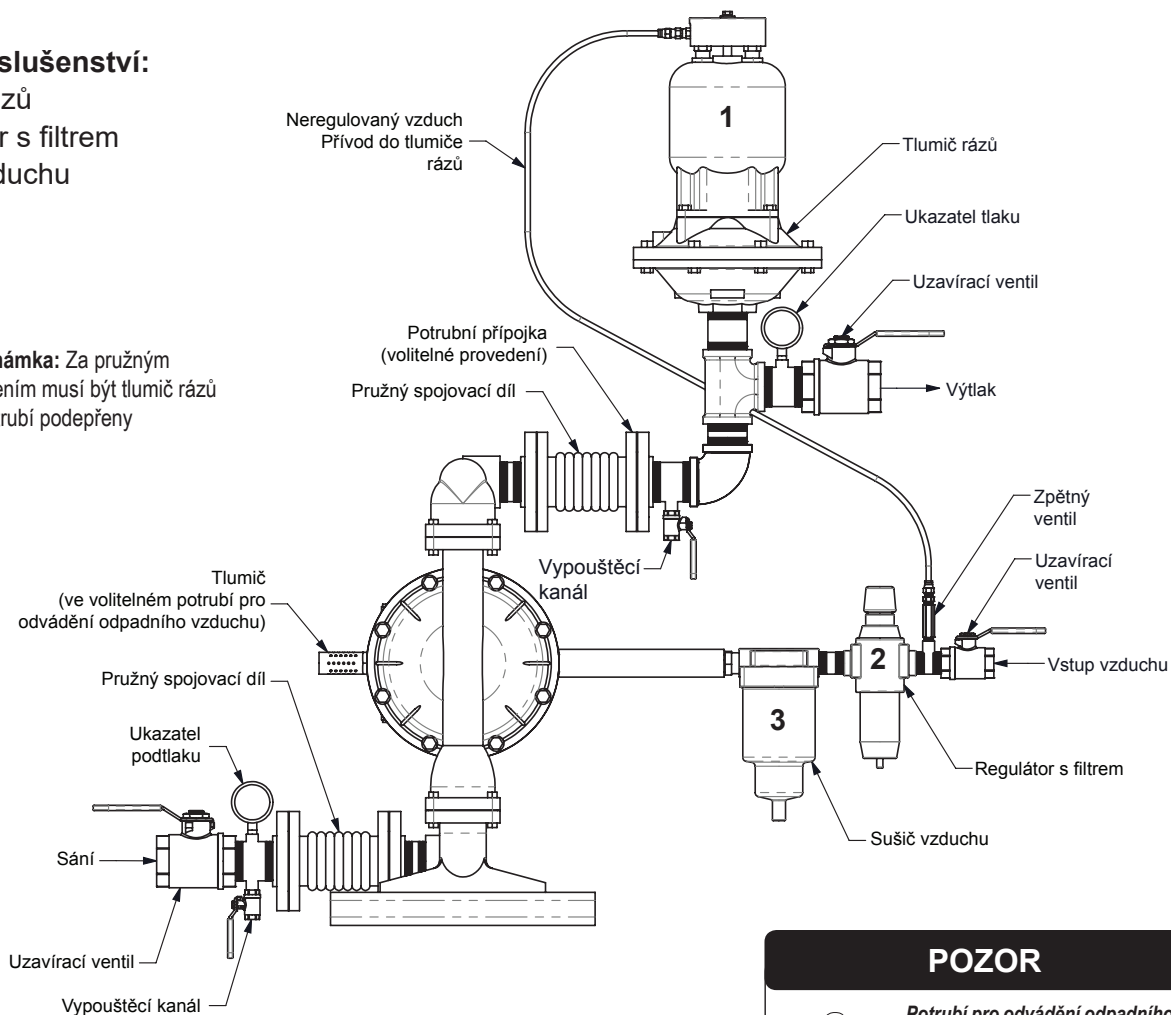
Čerpadlo může být používáno jako ponorné čerpadlo tehdy, jsou-li materiály všech jeho součástí kompatibilní s čerpanou kapalinou. Odpadní vzduch musí být pomocí potrubí vyveden nad hladinou kapaliny. Nachází-li se zdroj čerpaného produktu ve vyšší úrovni než čerpadlo (stav se zaplaveným sáním), je nutno vyústit potrubí pro odvádění odpadního vzduchu nad touto úroveň zdroje produktu, aby se zabránilo vzniku sifonového efektu.

Doporučený návod k instalaci

Dostupné příslušenství:

1. Tlumič rázů
2. Regulator s filtrem
3. Sušič vzduchu

Poznámka: Za pružným spojením musí být tlumič rázů a potrubí podepřeno



POZOR



Potrubí pro odvádění odpadního vzduchu by mělo být vyvedeno do oblasti, ve které bude možné bezpečně nakládání s čerpaným produktem v případě selhání membrány.

Instalace a uvedení do provozu

Čerpadlo umístěte co nejbližší čerpanému produktu. Použijte sací potrubí, které bude mít co nejmenší délku a obsahovat co nejmenší počet potrubních tvarovek. Nezmenšujte průměr sacího potrubí.

Přívod vzduchu

Vzduchový vstup čerpadla připojte k přívodu vzduchu o dostatečné kapacitě a dostatečném tlaku, aby bylo umožněno dosažení požadovaného výkonu. Je třeba nainstalovat tlakový regulační ventil, a to tak, aby bylo zajištěno, že tlak přiváděného vzduchu nebude překračovat doporučené mezní hodnoty.

Mazání vzduchových ventilů

Systém rozvádění vzduchu je svojí konstrukcí určen pro provoz BEZ mazání. Jedná se o standardní provozní režim. Je-li požadováno mazání, nainstalujte do vzduchového potrubí maznici, která bude dodávat jednu kapku oleje SAE 10 bez obsahu detergentů na každých 9,4 l/s vzduchu spotřebovaných čerpadlem. Spotřebu vzduchu určete podle výkonové křivky.

Vlhkost ve vzduchovém potrubí

Voda obsažená v přiváděném stlačeném vzduchu může způsobovat tvorbu námrazy na potrubí pro odvádění vzduchu nebo zamrzání tohoto potrubí, následkem čehož může docházet ke kolísavému cyklování čerpadla nebo k zastavování jeho chodu. Množství vody obsažené v přívodu vzduchu lze snížit pomocí sušiče vzduchu nainstalovaného v místě provozu.

Přívod vzduchu a počáteční naplnění čerpadla

Před spuštěním čerpadla pootevřete vzduchový uzavírací ventil. Po počátečním naplnění čerpadla je možno otevřít vzduchový ventil a tím podle potřeby zvýšit průtok vzduchu. Pokud otevření ventilu způsobí zvýšení rychlosti cyklování, nikoli však zvýšení průtočného množství, znamená to, že dochází ke kavitaci. Ventil je třeba částečně zavřít, aby mohlo být dosaženo maximálně účinného poměru mezi průtokem vzduchu a průtočným množstvím v čerpadle.

Pětileťá omezená záruka poskytnutá na výrobek

Společnost Warren Rupp, Inc., (dále „společnost Warren Rupp“) ručí původnímu kupujícímu, který je koncovým uživatelem, za to, že žádný výrobek prodaný společností Warren Rupp a nesoucí značku Warren Rupp za běžných podmínek používání a provozu neselže v důsledku materiálové vady nebo vadného zpracování, a to během pěti roků od data dodání z výrobního závodu společnosti Warren Rupp. Značky výrobků společnosti Warren Rupp zahrnují značky Warren Rupp®, SANDPIPER®, SANDPIPER Signature Series™, MARATHON®, Porta-Pump®, SludgeMaster™ a Tranquilizer®.

Používání jiných než originálních náhradních dílů bude mít za následek ztrátu platnosti (nebo zrušení) úředních certifikací, včetně shody s předpisy a směrnici CE, ATEX, CSA, 3A a s normou EC1935 (pro materiály přicházející do styku s potravinami). Společnost Warren Rupp, Inc., nemůže zajistit ani zaručit, že jiné než originální náhradní díly budou splňovat přísné požadavky spojené s touto úřední certifikací.

~ Viz sandpiperpump.com/content/warranty-certifications, kde naleznete úplné znění záruky, včetně podmínek, omezení a vyloučení. ~

**WARREN
RUPP, INC.**

Prohlášení o shodě

Výrobce: Warren Rupp, Inc., 800 N. Main Street
Mansfield, Ohio, 44902 USA,

potvrzuje, že vzduchem ovládaná dvojítrná membránová čerpadla řady: HDB, HDF, M Non-Metallic, S Non-Metallic, M Metallic, T Series, G Series, U Series, EH a SH High Pressure, RS Series, W Series, SMA, ponorná čerpadla řady SPA a tlumiče rázů řady Tranquilizer® jsou ve shodě se směrnicí Evropského společenství 2006/42/ES o strojních zařízeních, podle přílohy VIII. Při ověřování shody tohoto výrobku byla použita harmonizovaná norma EN809:1998+A1:2009, Kapalinová čerpadla a čerpací soustrojí pro kapaliny – Všeobecné bezpečnostní požadavky.


Podpis oprávněné osoby

Oprávněný zástupce:
IDEX Pump Technologies
R79 Shannon Industrial Estate
Shannon, Co. Clare, Irsko

K rukám: Barry McMahon

Úroveň revize: F

20. října 2005
Datum vydání

Technický ředitel
Funkce

27. února 2017
Datum revize

IDEX

CE

Prohlášení o shodě EU

Výrobce:

Warren Rupp, Inc.
Organizační složka společnosti IDEX Corporation
800 North Main Street
Mansfield, OH 44902 USA

Společnost Warren Rupp, Inc., prohlašuje, že vzduchem ovládaná dvojitá membránová čerpadla (AODD) a tlumiče rázů, které jsou obsaženy v níže uvedeném seznamu, jsou ve shodě s požadavky **směrnice 2014/34/EU** i všech příslušných norem.

Příslušné normy

- EN80079-36: 2016
- EN80079-37: 2016
- EN60079-25: 2010

1. Vzduchem ovládaná dvojitá membránová čerpadla a tlumiče rázů – soubor technické dokumentace č. 20310400-1410/MER

Používání v nebezpečných prostředích:

II 2 G Ex h IIC T5...225 °C (T2) Ga
 II 2 D Ex h IIIC T100 °C...T200 °C Da
II 2 G Ex h IIB T5...225 °C (T2) Gb
II 2 D Ex h IIIB T100 °C...T200 °C Db

- Kovové modely čerpadel s vnějšími hliníkovými součástmi (řada S, řada HD, řada G, řada DMF, řada MSA, řada U)
- Modely čerpadel z vodivých plastů s integrovaným tlumičem (řada S, řada PB)
- Tlumiče rázů Tranquilizer®

2. Vzduchem ovládaná dvojitá membránová čerpadla – osvědčení o typové zkoušce EU č. DEKRA 18ATEX0094X - DEKRA Certification B.V. (0344)

MEANDER 1051
6825 MJ ARNHEM
NIZOZEMSKO

Používání v nebezpečných prostředích:

I M1 Ex h I Ma
II 1 G Ex h IIC T5...225 °C (T2) Ga
II 1 D Ex h IIIC T100 °C...T200 °C Da
 II 2 G Ex h ia IIC T5 Gb
II 2 D Ex h ia IIIC T100 °C Db
II 2 G Ex h mb IIC T5 Gb
II 2 D Ex mb tb IIIC T100 °C Db

- Kovové modely čerpadel bez vnějších hliníkových součástí (řada S, řada HD, řada G)
- Modely čerpadel z vodivých plastů vybavené kovovým tlumičem (řada S, řada PB)
- Modely čerpadel v provedení ATEX vybavené impulzní výstupní soupravou nebo elektromagnetem s klasifikací podle směrnice ATEX

➤ Další informace viz strana „Podrobné informace o provedení ATEX“ v uživatelské příručce.

➤ Podmínky bezpečného používání viz strana „Bezpečnostní informace“.

DATUM/SCHVÁLENÍ/NÁZEV:
26. září 2018


David Roseberry, technický ředitel